

для утилизации ПНГ, но и в качестве энергоисточников для удаленных населенных пунктов республики.

По технико-экономическим показателям рассматриваемые установки имеют ряд существенных преимуществ по сравнению с традиционно применяемыми газопоршневыми агрегатами. К числу таковых относятся: низкая стоимость обслуживания, высокая надежность, практически полное отсутствие вибрации, небольшие габариты. Однако, важнейшим свойством микротурбин является их экологичность. Они выдерживают самые строгие требования со стороны экологических служб и других надзорных органов, так как обладают самой низкой эмиссией вредных веществ по сравнению с другими технологиями (газовые турбины, поршневые двигатели).

Таким образом, микротурбины являются достаточно инновационным продуктом малой энергетики, который позволяет экономить на энергоресурсах, персонале, заботиться об окружающей среде и выводит производство на новый технологический уровень.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ДОМ

Димитриев О.Г.

Тюменский государственный архитектурно-строительный университет

E-mail: oleja_04_05_1991@mail.ru

Целью проекта является проектирование автономного частного дома с минимизацией потерь тепла из него и повышение экономичности при использовании нетрадиционных источников энергии на территории Тюменской области и территориях со схожими экологическими условиями.

В данной работе спроектирован 2-х этажный дом с подвалом (стены которого являются фундаментом) и колоннами. Дом имеет зал, 4 спальных комнаты, веранду на 2-м этаже, по туалету на каждом этаже, ванную комнату на 1, вход в подвал с прихожей, винтовую лестницу на 2 этаж из зала, 3 отдела в подвале (два из которых используются в качестве помещений для энергетического оборудования). В целях сохранения тепла в доме несущие стены выполнены в виде «сэндвича» из газоблоков, между которыми находится слой пенополиуретана, перегородка между 2-м этажом и крышей выполнена из дерева и пенополиуретана, перегородка между 1 и 2 этажами выполнена из железобетона и дерева для большей прочности, перегородка между подвальным помещением и 1-м этажом выполнена из железобетона и дерева с прослойками из пенополиуретана.

В качестве источника энергии, который будет обеспечивать подачу тепла и электричества, используется ветер, энергия которого будет преобразована в механическую (энергию вращения), затем в электрическую (через электродвигатель) и часть её в тепловую (с помощью электрического котла). Поскольку энергия Солнца на территории Тюменской области достаточно мала, то не имеет смысла её использовать. Если дом автономен, то неудобно использовать газ. Использование подземных вод сделает дом автономным (соответственно необходима автономная канализация).

Подобные методы энергосбережения могут сэкономить затраты на энерго- и водообеспечение любого частного дома.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ МЕХАНИЧЕСКОГО ГЕЛИОТРОПА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ФЭП

Завьялов А.С., Велькин В.И.

УрФУ, v.i.velkin@ustu.ru

Для получения максимальной производительности солнечных фотоэлектрических преобразователей (ФЭП) необходимо осуществлять постоянную ориентацию на солнце. Для этого была разработана [1] и усовершенствована конструкция, которая обеспечивает вращение ФЭП в горизонтальной плоскости, постоянно ориентируя их на Солнце – гелиотроп.

Разработанный гелиотроп обеспечивает непрерывное слежение за Солнцем ФЭП в течение суток. Суммарный угол поворота установки за один час в горизонтальной плоскости равен 15 градусам. Вращение установки осуществляется от механической системы, аналогичной часовому механизму. Система приводится в рабочее состояние посредством ручного завода пружины. Отсюда название – механический гелиотроп. Периодичность завода – 1 раз в сутки.

Установка на базе механического привода имеет преимущество перед аналогичными установками на базе электрического: у нее нет потребления электроэнергии на собственные нужды, что повышает коэффициент полезного действия всей фотоэлектрической системы, а также значительно снижает её стоимость.



Общий вид установки представлен на рис. 1. Схема установки представлена на рис. 2.

Рис. 1.
Общий вид установки